Jahresbericht 1969 über Wanderschmetterlinge in Jugoslawien

Von STANKO RADOVANOVIĆ
unter Mitarbeit von MOMČILO ZEČEVIĆ für Timočka Krajina,
RADOVAN KRANJČEV für einen Teil der Podravina
und NENAD VOJVODIĆ für den Nordbanat (Südgrenze)

Die Beobachtungsgebiete sind in ATALANTA II: 297 (1969) dargestellt; das Beobachtungsnetz ist um das Dorf Žitište an der S-Grenze des N-Banats erweitert und einem weiteren Punkt in der Bačka mit der Stadt Senta, die Berichte von hier werden jedoch mit jenen des Banats gebracht, weil keine faunistischen oder klimatischen Unterschiede gegenüber diesem bestehen.

Podravina

Hier hat Prof. KRANJČEV 29 ältere Gymnasiasten und Gymnasiastinnen zur systematischen Beobachtung des Einflugs von *V. atalanta* und *cardui* gewonnen, die — in 15 verschiedenen Orten wohnend — täglich zu Fuß, mit Fahrrädern oder Bus die Schule in Koprivnica besuchen. Die meisten müssen ihren Weg über offenes Land entlang von Wäldern oder der Drau nehmen. Ab und zu überprüfte Prof. KRANJČEV, mit einem Motorrad die ganze Gegend durchfahrend, die Zuverlässigkeit der Berichte seiner Schüler. Die Tabellen 1 und 2 zeigen die aufschlußreichen Ergebnisse. Der Einflug der beiden Arten fällt fast zusammen, aber der Massenflug setzt bei *atalanta* einen ganzen Monat früher als bei *cardui* ein. Der erste Einflug liegt gleichfalls 14 Tage früher, doch weil von *atalanta* am 2. IV. bereits drei Falter an drei verschiedenen Orten festgestellt wurden, ist diese Art vielleicht schon einige Tage zuvor eingeflogen, aber nicht bemerkt worden. Das Beobachtungsgebiet bei diesem Einflug umfaßt etwa 1000 km².

Andere Arten:

Colias hyale: am 11. und 31. V. viele in Copula oder mit Paarungsverhalten. Am 14. VI. ca 5/ha (nur zwei ♀♀), am 16. VII. an einem Ort 10/ha, sonst zerstreut. Am 24. IX. am selben Ort ca. 50/ha, mehr ♀♀ als ♂♂, am 20. X. ein ♂ auf etwa 20 ha, am 26. X. ebenda drei ♂♂ und ein ♀ ganz frisch, ein letztes ♀ am 29. X. (Zustand: 2). Das angeführte bevorzugte Gebiet um Zovje war ein Anbaugebiet von etwa 2 ha *Papilionaceen.*

Vanessa cardui **Tabelle 1**

Monat	Tag	Windstärke in Bauford	Windrichtung	Temperatur in C°	Wie viele Himmels-quadranten sind mit Wolken bedeckt	Flugrichtung	Gerader Flug in Stücken
1	2	3	4	5	6	7	8
IV	16	2	W		1	N	4
	25	1	N	–	0	–	1
	26	2	S	24	0	E	1
	27	1	N		1		
V	1	–	–		0		
	5		–	17	0		–
	6	–	S		1		1
	11	0	–		0		
	14	–	S		0		
	22	1	N	–	1	–	–
	24	2	N	27	0	N	1
	26	3	S	26	1	W	–
	27	3	S	26	1	N	2
	28	2	SW	28	0	W	–
	29	–	SW	28	1	W	4
	30	4	SW	28	0	NE	4
	31		S	25	1	N	
VI	1	1	S	–	1	NW	1
	3		NW		2	N	2
	4		NW		3	S	–
	9		N	1	1	–	1
	10		N		2	NE	
	12	–	N	–	1	–	–

Weiter selten und vereinzelt. Der letzte – Zustand 1 – am 29. IX. gesehen.

Vanessa Atalanta **Tabelle 2**

Monat	Tag	Windstärke in Bauford	Windrichtung	Temperatur in C°	Wie viele Himmels-quadranten sind mit Wolken bedeckt	Flugrichtung	Gerader Flug in Stücken
IV	2	1	S	26	0	N	–
	11	2	S		1	N	2
	16		W	–	1	S	1
	25	–	S	23	1	NW	1
	26	1	W	22	0	N	1
	27	3	NW	26	0	E	1
	28		SE	26	0	N	1
	30	0		26	0	SE	1
V	1	0		20	0	S	1
	2	0	–	20	0	W	3
	3	1	S		0	–	–
	4	1	E		0	NW	1
	5	2	W	–	1	S	
	11		–	23	–		
	24		W		0	N	
	25	–	N	–	0	–	
	27	2	N	26	1	W	–
	28	3	SW	25	1	NE	1
	29	0			3	SW	
VI	3	–	S	–	–	W	–
	9	3	NW		2		2

Bummelnder oder Zickzack-Flug in einer Richtung in Stücken	Ruhig sitzend in Stücken	Zustand und Größe nach DFZS-Karten	Farbe der Flügel	Insgesamt Stücke	Bemerkungen
9	10	11	12	13	14
–		–	blaß	4	Im April 3 Beobachtungsorte,
1		–	–	2	7 Beobachter
1		1	blaß	2	
1				1	
2		–	–	2	Im Mai 7 Beobachtungsorte,
1		3		1	11 Beobachter
–				1	
1	–			1	
–	1			1	
1	2		–	3	
1			1 blaß	2	
2				2	um 10 Uhr
7		–	–	9	um 13 Uhr
17	–	2	blaß	17	
13	3	2,5	6 blaß	20	
20	1	–	blaß	25	
5	3	2,3		8	
2	3			6	Im Juni - nur erste Hälfte –
2	2			6	6 Beobachtungsorte,
2	–			2	6 Beobachter
1	1			3	
4	3			7	
2	–	–	–	2	

9	10	11	12	13	14
3	–			3	Im April 7 Beobachtungsorte,
				2	11 Beobachter
–				1	
4				5	
2				3	
3				4	
5				6	
				1	
1	–		–	2	Im Mai 10 Beobachtungsorte,
–				3	12 Beobachter
1				1	
–				1	
1	–			1	
–	1			1	
1	–			1	
–	1			1	
2	1			3	
2			–	3	
2			blaß	2	
1	1	–	–	2	Im Juni 2 Beobachtungsorte,
				2	2 Beobachter

Colias croceus: Offenbar haben sich in diesem Jahr vier Generationen entwickelt. Erstes ♂ am 31. V., dann wenige auf einem kleinen Geländefleck mit viel *Solidago* von Mitte VII. bis gegen 20. VIII. Am 3. IX. wurden auf einem Hektar Kleefeld zehn ♂♂ und acht ♀♀ gefangen, Zustand 1—2. Im Lauf des September nahm die Zahl der ♀♀ ständig zu, am 5. X. schätzte Prof. Kranjčev 80 % ♀♀ von 50 auf 1 ha fliegenden Faltern. Am 26. X. am gleichen Ort (wieder Zovje) auf 2 ha sieben ♂♂ (Zustand 1—2) und vier ♀♀ mit Zustand 1, ebenda am 2. XI. wurden vier ♀♀ und sechs ♂♂ in erstklassigem Zustand gefangen, drei letzte ♂♂ am 4. XI. in Zustand 1—2. Während der ganzen Saison wurden neben typischen Formen auch 18 ♀♀ *f. helice* und *f. helicine* gefangen. Am häufigsten flogen sie Ende IX. und durch den ganzen Oktober — also *gen. autumn.* — und zwar nach Schätzung des Beobachters zu 8 bis 10 % in gelblichen und weißlichen Formen. Es ist dabei interessant, daß sie nur auf der gleichen, eng begrenzten Lokalität auftraten, auf der auch C. *myrmidone var. amicans* Piesz. flog, der auch weißliche Formen bildet, die schwer von den hellen *croceus* Formen zu unterscheiden sind. Die angeführte partielle vierte Generation flog überwiegend über *Crepis-*, *Hyeracium-*, *Leontodon-* und *Centaurea*-Arten, selten an *Lotus corniculatus.*
Acheronita atropos: In Zustand 1 am 23. IX. und 1. X. je ein ♂, am 5. X. ein ♀ im Zustand 2, am 11. X. wieder ein frisches ♂.
Herse convolvuli: Vom 13. bis 20. IX. eine richtige Invasion an der Quecksilberdampflampe im Schulhof. Auf einmal bis zu 50 Stück wovon nur 1—2 % ♀♀ waren. Fast alle sehr frisch. Gleichzeitig Massenflug im ganzen Gebiet.
Iphiclides podalirius und *Papilio machaon* im Gegensatz zum Banat sehr selten.
Pieris brassicae im April massenhaft, mehr ♂♂ als ♀♀, ab 15. V. an Zahl abnehmend.

Banat

1. Žitište: Ab Mai wurde hier von dem Biologiestudenten N. Vojvodić sehr eingehend und gut *V. cardui* und *atalanta* beobachtet. Vom 16. V. bis 27. X. wurden insgesamt 41 *cardui* beobachtet, von denen 13 vom 18. V. bis 16. VII. nach N oder NW und vom 16. IX. bis 18. IX. nach S oder SW zogen, Höhepunkt des Einfluges Ende Mai. Von 40 vom 1. VI. bis 16. XI. beobachteten *atalanta* zogen vom 1. VI. bis 16. VII. zwei nach W und NW, vom 3. VIII. bis 9. X. sieben nach S, einer nach SW, einer nach W. Der Südflug setzte bei *atalanta* also früher als bei *cardui* ein. (Leider können wir die ausführlichen Tabellen (mit Angabe von Tageszeit, Verhalten usw.) sowie die beigefügte graphische Darstellung der Populationsdynamik wegen Platzmangel nicht bringen; die Redaktion).
2. Jazovo und Umgebung mit Senta: Wegen längerer Reisen sind meine Beobachtungen hier lückenhaft; meine Frau und Gehilfin Eta, meine Toch-

ter JELENA und mein Helfer in Senta, IVAN MATOVIĆ haben viele Beobachtungen gemacht.

Colias croceus: Erster 28. V., Ende VIII. überall auf Kleefeldern, etwa 5 ha, im X. sehr viele, Ende X. abklingend, im XI. vereinzelt.

V cardui am 28. IV. etwa zehn blasse, kleine abgeflogene Falter. Im V. und VII. frische Tiere.

V atalanta: Im Sommer vereinzelt.

Acherontia atropos: 9. VIII. ein frischer Falter.

Herse convolvuli: 30. IV. ein Falter, im VIII. und IX. neun.

Macroglossum stellatarum: Die schwächste Population in den vergangenen zehn Jahren; nur wenige Falter wurden gesehen, der letzte am 1. XI.

Phytometra confusa / gutta: Am 7. V. starker Anflug am Licht um 20.30 Uhr mit anderen Noctuiden und *Hyphantria cunea.* Um 21.50 Uhr verstärkt sich der Anflug bei leichtem Regen noch. Lauter frische Tiere wie auch vom 8. bis 13. V., in welcher Zeit der Anflug abklingt. Am 5. VII. wieder starker Anflug frischer Tiere.

Phytometra gamma: Vom 8. bis 16. V. pro Nacht mittelmäßiger Anflug von Faltern im Zustand 1—2. Ab. 5. VII. starker Anflug, der sich bis 25. VII. rasch vermindert.

Rhyacia ipsilon: Etwas stärkere Population als in früheren Jahren.

Iphiclides podalirius: In geringerer Zahl als 1968, aber immer noch starker Flug. Am 27. IV. der erste, bis Mai vereinzelt, dann am 4. in Massen, auf einem ca. 3 m hohen Fliederbaum rund 30 Stück; wie auch an den folgenden Tagen lag der Hauptflug zwischen 15 und 16 Uhr. Alle frisch, aber schon am folgenden Tag abgeflogene Falter. Noch am 14. V. wurden ein Dutzend gefangen, aber dann ging die Populationsdichte stark zurück und Ende V. und im VI. konnten nur noch einige stark abgeflogene Falter beobachtet werden. Ab 3. VII. *gen. aest.* mit starker Zunahme bis Mitte VII., es wimmelte überall davon; diese Generation erstreckte sich bis Mitte VIII.

Papilio machaon: Stärkere Population als im Vorjahr, in den Flugzeiten mit *podalirius* übereinstimmend. Zweite Generation ab 1. VII., aber noch Ende dieses Monats in ganz frischen, dunkelgelben Stücken fliegend.

Pieris brassicae: Bisher eine der seltensten Arten; heuer war die *gen. vern.* (Mai) schwach, die *gen. aest.* ab Mitte VII. erst vereinzelt, dann in Mengen, invasionsartig auftauchend, mit Höhepunkt am 25. VII. Mitte IX. *gen. autumn.* in viel geringerer Anzahl.

P. rapae: Erste Falter 16. IV., Ende IV. und im Mai der häufigste Schmetterling. Ab Ende V. an Zahl abnehmend. Im VII. Höhepunkt der *gen. aest.* am 28. VII., die *gen. autumn.* hatte ihren Höhepunkt zwischen dem 5. und 10. X. Letzter 13. XI.

P. napi: Sonst hier selten, heuer in der *gen. aest.* mit Höhepunkt am 28. VII. gemein.

Gonepteryx rhamni: Hier sehr selten; im IV. je ein ♂ und ein ♀.

Colias hyale: Gen. vern. schwach (5.—30. V.), *gen. aest.* wie sonst ab Mitte VII. bis IX. gemein mit Höhepunkt Mitte VIII. Ab X. bis in den XI. hinein eine starke *gen. autumn.* Am 13. XI. bei Cuprija/Serbien ein ♂ in schnellem, geradem SW-Flug.

Pontia daplidice: Ende IV. starker Flug der *f. bellidice,* Anfang V. schon sehr abgeflogen. Ab Ende V. typische *daplidice,* starker Flug zwischen 28. und 30. VIII., alle frisch. Noch am 3. IX. 5 bis 6/ha.

Aglais urticae: Hier sehr selten; nur am 1. IV. ein Falter.

Celerio euphorbiae: Hier allgemein häufig, in manchen Jahren gemein. Ab Mitte V. bis Ende VI., 2. Gen. durch den ganzen VIII. mit starkem Anflug am Licht. Anfang VIII. ein ganz abgeflogenes ♂ zwischen lauter frischen Faltern, wohl ein verspätetes Exemplar der 1. Generation.

Leucoma salicis: Gemein; 1. schwächere Generation V. bis VI., 2. VIII. bis IX. mit sehr starker Population.

Hyphilare l-album: Dieses Jahr schwächerer Anflug ans Licht ab Mitte V. Immer häufig, ohne überhand zu nehmen.

Rhyacia c-nigrum: Zwei große Invasionen im Mai (ab 13.) und von 4. bis gegen Ende VIII.

Trigonophora meticulosa: Im V. nur ein, im IX. häufig.

Pyrausta nubilalis: Von Mitte V. bis Ende VI. vereinzelt, am 28. VI. plötzlich eine richtige Invasion. Am 29. VI. kam neben einigen anderen Micros nichts als diese Art, pro m² ca. 25 Stück mit einem Geschlechtsverhältnis von etwa 50:50 ans Licht.

Timočka Krajina

Außer meinen Mitarbeitern habe ich hier im VI. und X. selbst beobachtet.

Aporia crataegi: Sonst selten, heuer eine richtige Invasion, auf einigen Waldlichtungen pro 100 m² 20 bis 30 Stück zugleich. Durchschnittliche Spannweite über 60 mm, aber ein fast völlig schuppenloses ♂ mit 40 mm Spannweite darunter. Die Raupe ist offenbar so polyphag geworden, daß keine Schäden entstanden.

Daphnis nerii: Bisher hier nicht beobachtet; in einem Hof im Stadtzentrum heuer einige Raupen auf Oleander.

Macroglossum stellatarum: Hier im Gegensatz zum Banat sehr häufig.

Hyphilare l-album: Im Gegensatz zum Banat am 17. VI. bei HEZ Sokolovicae eine richtige Invasion frischer Falter am Licht.

Phytometra gamma: Eine starke Population im VI., am 17. beim Lichtfang bei Sokolovica immer über 20 Falter im Blickfeld.

Aus der Zeitdifferenz zwischen dem ersten Auftreten von *cardui* und *atalanta* im Podravina und Banat ist vielleicht zu schließen, daß hier zwei gesonderte Wanderrouten bestehen. Zur Koprivnica gelangten die ostadriatischen dalmatinischen Falter, die später über die Alpen ziehen und über den Banat fliegen jene Falter, die durch das Vardar-Morava-Tal kommen und weiter über Ungarn fliegen und zwischen den Alpen und Karpathen nach Mitteleuropa eindringen. Timočka Krajina scheint abseits von diesen Routen zu liegen und es besteht eher ein Zusammenhang mit dem Zug in Rumänien, was die große *cardui*-Wanderung 1964 zu bestätigen scheint, die zugleich in Jugoslawien von M. ZEČEVIĆ und in Rumänien (Atalanta 2: 4—5, Priroda 54: 5, 1967) beobachtet wurde. Aus den Feststellungen der kommenden Jahre mit noch erweitertem Beobachternetz wird zu ersehen sein, ob diese Arbeitshypothese zutrifft.

Anschrift des Verfassers:
STANKO RADOVANOVIĆ, Jazovo/Banat, Jugoslawien

Libellenwanderungen zum Großen Knechtsand im niedersächsischen Wattenmeer 1969 und über das Tuxer Joch in Tirol 1960

Von HENNIG SCHUMANN

Zum Studium der dort mausernden Brandgänse verweilte DR. H. OELKE, Gr. Ilsede, vom 27. 7. bis 16. 8. 1969 auf dem Großen Knechtsand, einer Sandbank im Wattenmeer zwischen der Weser- und der Elbemündung. Ihr aus spärlich bewachsenen Primärdünen bestehender Schwerpunkt liegt 14 km von der nächsten Stelle des Festlandes entfernt. Die bei Mittelhochwasser trocken bleibende Fläche beträgt 5,6 qkm (OELKE 1966 und 1969). OELKE bemerkte in dem Dünenbewuchs Libellen. Mit ihnen traten vermehrt Marienkäfer, verschiedene Fliegenarten, Schlupfwespen und selbst Mücken auf. Direkter Zuflug oder Durchzug dieser Insekten fiel nicht auf. Er war indirekt an dem Anwachsen der Individuenzahlen zu beobachten. Dabei dominierten *Sympetrum*-Arten. Es waren Tausende von Exemplaren. Auf der